

H17/B08 スピンエレクトロニクスの新展開(1節 共同プロジェクト研究の理念と概要, 第4章 共同プロジェクト研究)

雑誌名	東北大学電気通信研究所研究活動報告
巻	12
ページ	245-245
発行年	2006-08
URL	http://hdl.handle.net/10097/30646

課題番号 H17/B08

採択回数 ① 2 3

スピントロニクスの新展開

[1] 組織

代表者：小野 輝男

(京都大学化学研究所)

対応者：大野 英男

(東北大学電気通信研究所)

分担者：

秋永 広幸 (産総研)

安藤 功児 (産総研)

井上 順一郎 (名大工)

伊藤 公平 (慶大理工)

猪俣 浩一郎 (東北大工)

大谷 義近 (東大物性研)

勝本 信吾 (東大物性研)

白井 正文 (東北大通研)

鈴木 義茂 (阪大基礎工)

高梨 弘毅 (東北大金研)

多々良 源 (首都大)

田中 雅明 (東大工)

新田 淳作 (東北大工)

前川 禎通 (東北大金研)

宮崎 照宣 (東北大工)

宗片 比呂夫 (東工大理工)

湯浅 新治 (産総研)

吉田 博 (阪大産研)

研究費：校費 5 万円，旅費 31 万円

[2] 研究経過

電子の二つの自由度である電荷とスピンを利用するスピントロニクスは電荷のみを利用するエレクトロニクスの限界を打ち破る可能性を秘めた 21 世紀の重要な科学技術である。金属スピントロニクス分野では、巨大磁気抵抗効果が HDD の

高密度化を実現し、トンネル磁気抵抗効果を利用した MRAM が市場に出ようとしている。一方、強磁性半導体の発見を契機として発展した半導体スピントロニクス分野では、強磁性の電界制御など半導体特有のスピン操作が実現されている。本プロジェクトでは、これまでほぼ独立に発展してきた上記二つの分野の研究者が分野横断的に議論することで、分野の枠組みを超えたスピントロニクスの新たな展開を生み出すことを目的として研究会を行った。

以下、研究活動状況の概要を記す。

平成 17 年 10 月 4 日～5 日に東北大学電気通信研究所にて「スピントロニクスの新展開」に関するプロジェクト研究会を開催した。金属スピントロニクス分野と半導体スピントロニクス分野の研究者が多数集まり、17 件の講演とともに今後のスピントロニクス研究の課題や目標について熱心な議論が行われた。

[3] 成果

(3-1) 研究成果

本年度は、以下に示す研究成果を得た。

金属スピントロニクス分野と半導体スピントロニクス分野の研究者による最新の情報交換と議論によって、今後のスピントロニクス研究の課題や目標が明確となった。

(3-2) 波及効果と発展性など

本プロジェクトでは、金属スピントロニクス分野と半導体スピントロニクス分野の研究者が分野横断的に議論を行い、両分野の交流が飛躍的に活性化した。両分野の融合による今後の新たなスピントロニクス発展へとつながることが期待される。